



Beschlussvorlage

Vorlage-Nr.:	BV/0332/2011		Datum:	06.06.2011			
Baudezernent							
Verfasser:	85-EB Stadtentwässerung	Az:	EB 85/KLW				
Gremienweg:							
21.06.2011	Werkausschuss "Stadtentwässerung"	<input type="checkbox"/>	einstimmig	<input type="checkbox"/>	mehrheitlich	<input type="checkbox"/>	ohne BE
		<input type="checkbox"/>	abgelehnt	<input type="checkbox"/>	Kenntnis	<input type="checkbox"/>	abgesetzt
		<input type="checkbox"/>	verwiesen	<input type="checkbox"/>	vertagt	<input type="checkbox"/>	geändert
	TOP 1.4 öffentlich	<input type="checkbox"/>	Enthaltungen	<input type="checkbox"/>	Gegenstimmen		
Betreff:	Planung zur Errichtung und Betrieb der „energetischen Klärschlammverwertung,, (Klärschlamm-trocknung und –vergasung) und der Produktgasverwertung“ einer Schlamm-trocknung mit anschließender Schlammvergasung und Nutzung des Schwachgases in zwei neuen Betriebsheizkraftwerken im Rahmen des von der EU geförderten Projektes „SusTreat,, im Hinblick auf eine energieautarke Kläranlage						

Beschlussentwurf:

Der Werkausschuss beschließt:

a)	die Planung zur Errichtung und Betrieb der
	<ul style="list-style-type: none"> • „energetischen Klärschlammverwertung“ (Klärschlamm-trocknung und –vergasung) und der • Produktgasverwertung“
b)	eine Kostenerhöhung in Höhe von 1.477.980 € bei Konto 0086001 EU-Projekt „Sus Treat Life Plus“

Begründung:

Auf Beschluss des Rates der Stadt Koblenz hat die Stadtentwässerung Koblenz, Eigenbetrieb der Stadt Koblenz, nachfolgend kurz SEK genannt, bei der EU einen Antrag auf Förderung des Projektes „SusTreat“ (energieautarke Kläranlage) gestellt. Der Antrag wurde positiv beschieden. Entsprechend den Antragsunterlagen wurden für das Projekt Zeit- und Finanzierungsvorgaben gemacht. So hat das Projekt zum 01.01.2010 begonnen und soll zum 31.12.2014 enden.

Ziel des Projektes ist, den auf dem Klärwerk der Stadt Koblenz anfallenden Klärschlamm energetisch zu verwerten. Die zum Beschluss vorgelegte Planung beinhaltet

•	die Errichtung einer Schlamm-trocknung
•	mit anschließender Schlammvergasung (Schlamm-inertisierung mit Gewinnung eines Schwachgases),
•	Nutzung des Schwachgases alleine bzw. in Mischung mit Klärgas in zwei neuen Blockheizkraftwerken.

Die mit Schwachgas betriebenen zwei neuen BHKW werden maßgeblich zur Versorgung des Klärwerkes mit elektrischer Energie beitragen, während die Abwärme der BHKWs den gesamten Wärmebedarf der Schlamm-trocknung decken wird. Durch Integration der neuen Module mit den übrigen, vorhandenen Komponenten auf dem Klärwerk wird eine

Wärmeautarkie erreicht. Zurzeit liegt die Eigenstromerzeugung bei 54,7 %. Nach der Umsetzung der Maßnahme soll diese bei 87,5 % liegen (siehe Anlage).

Durch den Betrieb der energetischen Klärschlammverwertung mit Schwachgasverwertung kann die derzeitige Bezugsmenge von elektrischer Energie von 1950 MWh auf künftig 967 MWh reduziert werden. Dies entspricht einer Einsparung von 145.000 € pro Jahr. Zusätzlich reduzieren sich die Schlammmentsorgungskosten von 600.000 €/a auf ca. $1.645 \text{ to/a} \times 50 \text{ €/a} = 82.250 \text{ €/a}$. Das Schlammgranulat könnte für eine Rückgewinnung des Phosphors zwischengelagert werden. Die Optimierungsmaßnahmen im aktuellen Klärbetrieb werden weitere bis zu 500.000 kWh Stromeinsparungen pro Jahr erreichen. Die Mehrkosten für zusätzliches Personal für den Betrieb der weiterführenden Schlammbehandlung sind mit 100.000 €/a berücksichtigt.

Die Wartungs- und Reparaturkosten werden ab dem 5.Jahr mit 1,5% der Maschinen- und elektrotechnischen Investitionskosten angesetzt und steigen in den darauf folgenden 15 Jahren linear auf 3%. Die allgemeine Inflationsrate wird mit 2% zu Grunde gelegt.

Bei der kalkulatorischen Berechnung der Kosten für die hier anstehenden Maßnahmen ergibt sich in den nächsten 20 Jahren ein mittlerer Fehlbetrag von 59.900 €/a gegenüber der derzeitigen Betriebsweise.

Da von steigenden Kosten für Strom und Klärschlammmentsorgung ausgegangen werden muss, wurde die Kostenvergleichsberechnung auch für eine Inflationsrate von 3% für diese beiden Kostenstellen vorgenommen. Hierbei ergibt sich bereits ein Kostenvorteil von im Mittel 46.600 €/a in den nächsten 20 Jahren. In weiteren 20 Jahren ist die Kostenentwicklung bei diesem Ansatz mit im Mittel über 700.000 €/a Kostenvorteil gegenüber der derzeitigen Betriebsweise ein weiteres Argument für diese vorausschauende, nachhaltige Lösung. Positive Effekte wie Phosphatrückgewinnung und Entlastung der Böden von Schadstoffen CO₂ Einsparung und Reduzierung der Feinstaubbelastung der Luft sind hier noch nicht berücksichtigt.

Insgesamt ergibt sich bereits derzeit ein Kostenvorteil von über 760.000 €/pro Jahr, der den Investitionskosten und erhöhten Personalkosten (mind. 2 Beschäftigte) gegen gerechnet werden kann.

Zu a)

Der Werkausschuss beschließt, das zuvor aufgeführte Konzept und beauftragt die Verwaltung das Gesamtprojekt bei der SGD-Nord zur Genehmigung einzureichen.

Zu b)

Der Antrag bei der EU sah bisher eine zu verarbeitende Schlammmenge von 3.000 to TS/a (Trockensubstanzgehalt pro Jahr) vor. Bis 2007 lag der Schlammanfall unter 10.000 to/a entsprechend 2.800 to TS/a. In den zurückliegenden Jahren stieg der Schlammanfall auf über 12.000 to/a an, entsprechend 3.400 to TS/a (2009 und 2010). Von daher soll die zu planende Schlamm-trocknungs- und -vergasungsanlage für 4.000 to TS/a ausgelegt werden. Die eingeplanten Leistungsreserven stehen für Neuansiedlungen in den Gewerbe- und Industriegebieten, für Produktionsausweitungen der angeschlossenen Indirekteinleiter, für die Entwicklungsreserven der Gemeinde Vallendar sowie für die bereits mit den Faulbehältervolumina bereit stehenden Möglichkeiten zur Co-Vergärung zur Verfügung.

Die im EU-Antrag aufgeführten Netto - Kosten für

-	die Schlammvergasungsanlage von	4.500.000 €	
-	die Schlamm Trocknungsanlage von	1.400.000 €	
-	das BHKW	250.000 €	
-	die Wasserkraftanlage	250.000 €	
-	die Wärmepumpe	800.000 €	
-	sonstige Optimierungsmaßnahmen	800.000 €	
Gesamt			8.000.000 €

haben sich auf Grund der Verfahrensoptimierung und der Vergrößerung der Durchsatzleistung auf

-	Schlammvergasungsanlage	4.635.000 €	
-	Schlamm Trocknungsanlage	2.327.000 €	
-	Betriebsheizkraftwerke	550.000 €	
-	Wasserkraftanlage	295.000 €	
-	Wärmepumpe	600.000 €	
-	sonstige Optimierungsmaßnahmen	830.000 €	
auf gesamt			9.242.000 €

erhöht.

Damit erhöhen sich die zu erwartenden Investitionskosten um Netto 1.242.000 € bzw. Brutto 1.477.980 €. Es wird beabsichtigt, diese Kostenerhöhung im Nachtrag zum Wirtschaftsplan 2011 zu etatisieren.

Mit einer ersten Bautätigkeit ist für Mitte 2012 und das Bauende für Mitte 2013 vorgesehen.

Anlage/n: Energiebilanz